

Efecto de la Fertilización Nitrogenada y Cálcica en la Resistencia Fisiológica del Café a la Roya en las variedades Lempira y Catuai en Honduras.

Diana Alejandra Herrera¹; Cristian Yizard Lizardo¹; Allan Leonel Erazo¹; Hildebrando Trochéz¹; Juan Rafael López¹; Jacques Avelino² ; ¹Instituto Hondureño del Café (IHCAFE); ²CIRAD-CATIE-IICA/PROMECAFE

INTRODUCCIÓN

La principal enfermedad del café es la roya causada por el hongo *Hemileia vastatrix*. La nutrición de la planta de café puede incidir sobre su resistencia fisiológica, limitando el desarrollo de la roya. Desde el establecimiento del hongo en Mesoamérica, las primeras epidemias severas se reportaron en Colombia en 1987-88 y en Costa Rica en 1989-90; posteriormente Nicaragua fue afectada en 1995-96, El Salvador en 2002-03 y Colombia sufrió otra epidemia severa entre el 2008 y 2011 (2). (5) mencionan la importancia de integrar diferentes prácticas de manejo para lograr un control adecuado de las enfermedades. Prácticas de manejo como fertilización, aplicación de fungicidas, manejo de sombra, entre otras, marcan diferencia en el impacto de la enfermedad (4). La nutrición puede aumentar o reducir la resistencia fisiológica de la planta según el tipo de patógenos (1). Por tanto, (3) y (1), mencionan que los parásitos biótrofos se favorecen de una adecuada nutrición del hospedero, especialmente nitrogenada, mientras que los necrótrofos se ven afectados debido a que la adecuada nutrición vuelve a las células más difíciles de degradar.

METODOLOGÍA

El proyecto de investigación se desarrolló dentro de las instalaciones del Centro de Investigación y Capacitación "Dr. Jesús Aguilar Paz" del IHCAFE ubicado en la aldea La Fe, Ilima, Santa Bárbara. Para el desarrollo y evaluación de los experimentos se requirieron cinco etapas consecutivas:

- 1) Siembra y manejo del semillero en el vivero, en el cual se establecieron los tratamientos utilizando: cuatro niveles de enclado y tres niveles de fertilización.
- 2) Producción y conservación de la fuente de inóculo bajo condiciones de laboratorio controladas.
- 3) Evaluación de la respuesta de la roya a los factores de ambos componentes.
- 4) Recolección de las muestras para análisis de tejidos, análisis de suelos e inoculación con el patógeno a las hojas provenientes de los respectivos tratamientos.
- 5) Medición del área de las lesiones y elaboración de base de datos.

Se realizó un análisis de varianza utilizando el programa estadístico InfoStat y una prueba de comparación de medias de Duncan ($\alpha \leq 0.05$).

RESULTADOS

Durante las dos sesiones de inoculación realizadas durante todo el estudio, se inoculó con roya un total de 1,520 discos por variedad. La variedad Catuai mostró mayor número de disco con presencia de fleck (1,129 discos) lo que representa un 74% y 626 discos esporulados lo que constituye un 41% del total de discos. De la variedad Lempira solamente 940 discos presentaron flex y 316 esporularon lo que representa un 62% y 21% respectivamente. En cuanto a número de esporas Catuai presentó una media de 2.4 esporas por discos, con una máxima de 32 esporas y Lempira tuvo una media de 1.1 esporas por discos y una máxima de 5 esporas. Al evaluar la variable nitrógeno, se observó en la variedad Catuai una diferencia estadística en el periodo de incubación, esto, en el efecto que produce el aplicar o no aplicar nitrógeno en las plantas de café, ya que entre dosis no se presentó diferencia. En el periodo de latencia, para el estudio el nitrógeno no representa un efecto significativo para el control de la roya del café. En el caso de la variedad Lempira, se observó una diferencia más clara entre las dosis de nitrógeno aplicadas, para ambas variable, periodo de incubación y periodo de latencia. En ambos casos los tratamientos con presencia de nitrógeno no presentaron diferencia estadística entre ellos aunque el tratamiento 0.350lb de urea (o 159g de urea, dosis recomendada) fue la dosis que retardo el periodo de incubación de la roya del café.

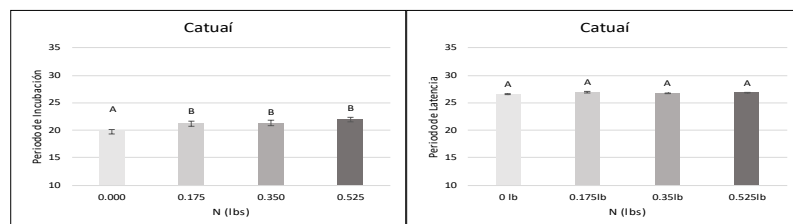


Gráfico 1. Evaluación del efecto del Nitrógeno en el periodo de incubación y latencia en la variedad Catuai. (Prueba Duncan, valor $p > 0.05$).

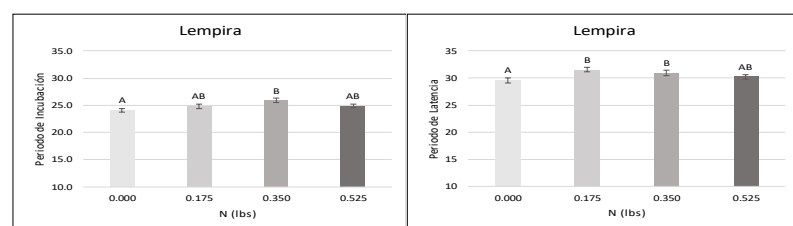


Gráfico 2. Evaluación del efecto del Nitrógeno en el periodo de incubación y latencia en la variedad Lempira. (Prueba Duncan, valor $p > 0.05$).

CONCLUSIONES

- No se observaron diferencias significativas en los tamaños de lesiones por roya entre ambas variedades. Sin embargo, las áreas esporuladas y la cantidad de esporas si fueron significativamente menores en la variedad Lempira.
- Durante la investigación se pudo comprobar que la variedad Lempira aún presenta una fuerte resistencia horizontal hacia la roya del café (*Hemileia vastatrix*), con periodos promedio de incubación y latencia significativamente diferentes, por los que sigue siendo una buena opción para los productores bajo el manejo adecuado.
- No se observó ningún efecto significativo debido a la aplicación de enmienda cal dolomita.

Bibliografía

- Avelino, J; Hoopen, GMT; DeClerck, FAJ. (2011). Ecological Mechanisms for Pest and Disease Control in Coffee and Cacao Agroecosystems of the Neotropics. In Rapidel, B; Le Coq, J-F; Beer, J. Ecosystem services from agriculture and agroforestry: measurement and payment. Londres, United Kingdom, Eartscan Publications. p 92-117
- Avelino, J; Rivas, G. (2013). La roya anaranjada del cafeto. Disponible en http://hal.archives-ouvertes.fr/hal-01071036_p_1-47
- Dordas, C. (2008). Role of nutrients in controlling plant diseases in sustainable agriculture. A review. Agron. Sustain 28(1):33-46.
- Villarreyra, R. (2016). Efecto de los árboles de sombra sobre el suelo, en sistemas agroforestales con café, incluyendo la fenología y fisiología de los cafetos. s. l. CATIE. Consultado 9 ene. 2018.
- Zambolim, L; Chaves, G; Do Vale, F; Pereira, A. (1994). Manejo integrado das doenças do cafeeiro em cultivo adensado. In Simposio Internacional sobre café adensado. Londrina, Brasil. ANAIS. p. 151-182.